

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL PLATA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES DEPARTAMENTO PEDAGÓGICO-MATEMÁTICO

**Asignatura: MATEMÁTICA PARA ECONOMISTAS I PLAN 2005 – AÑO
ACADÉMICO 2005**

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDAD 1 - Matrices y determinantes.

- 1.1. Matrices reales: definición; elementos; orden de una matriz. Matrices rectangulares y matrices cuadradas. Igualdad entre matrices. Operaciones con matrices: suma de matrices, multiplicación entre número real y matriz real, multiplicación entre matrices; definiciones y propiedades. Matrices cuadradas especiales: diagonal, escalar, unidad, nula, triangulares, transpuesta o traspuesta, simétricas. Matrices filas y matrices columnas. Idea de espacio vectorial.
- 1.2. Determinantes: definición y propiedades. Determinación por el desarrollo laplaciano, por condensación ó método pivotal, por triangulación. Determinantes extraídos de una matriz real cualquiera. Rango o característica de una matriz. Matrices equivalentes. Determinación del rango por triangulación o escalonamiento.

UNIDAD 2 - Sistemas de ecuaciones lineales.

- 2.1. Ecuaciones. Incógnitas. Grado. Ecuaciones equivalentes. Sistemas de ecuaciones lineales. Sistemas equivalentes. Expresión matricial de un sistema de ecuaciones lineales. Matriz principal y matriz ampliada u orlada. Teorema de Rouché-Frobenius sobre la compatibilidad de los sistemas de ecuaciones lineales. Sistemas homogéneos.
- 2.2. Análisis y resolución de sistemas de ecuaciones lineales utilizando triangulación o escalonamiento de sus matrices.

UNIDAD 3 - Integración.

- 3.1. Primitivas; propiedades. Integrales inmediatas. Integración por descomposición; por sustitución; por partes.
- 3.2. La integral definida: definición, propiedades; teorema del valor medio del cálculo integral. Relación entre la integral definida y las primitivas. Regla de Barrow. Aplicaciones en problemas geométricos y económicos.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL PLATA

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
DEPARTAMENTO PEDAGÓGICO-MATEMÁTICO**

Asignatura: MATEMÁTICA PARA ECONOMISTAS I

PROGRAMA ANALÍTICO (continuación)

UNIDAD 4 - Series numéricas.

Series numéricas: definición. Suma parciales y suma total. Convergencia de una serie: definición. Serie geométrica: definición y análisis de su convergencia o no-convergencia. Condición necesaria para la convergencia de una serie cualquiera. Series de términos positivos; criterios de comparación. Criterios de D'Alembert y de Cauchy.

UNIDAD 5 – Funciones de dos o más variables independientes.

Concepto de función de dos variables independientes. Interpretación gráfica en \mathbb{R}^3 . Curvas de nivel. Dominio e Imagen. Máximo dominio real; interpretación gráfica.

Concepto de límite: límite doble y límites sucesivos o reiterados; límite en una dirección; relaciones. Continuidad. Incremento de una función por el incremento de las variables. Incrementos parciales. Razones incrementales. Derivadas parciales: definiciones; interpretación geométrica. Reglas de derivación. Derivadas sucesivas; relaciones.

Máximos y mínimos relativos de una función de dos variables independientes; definiciones. Interpretación geométrica. Condiciones para su existencia. Puntos de ensilladura. Problemas de aplicación: geométricos y económicos.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL PLATA

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
DEPARTAMENTO PEDAGÓGICO-MATEMÁTICO**

Asignatura: MATEMÁTICA PARA ECONOMISTAS I

BIBLIOGRAFÍA

ALLEN, R.G.D.: "Análisis matemático para economistas"; Madrid; De. Aguilar.

AYRES, F.: "Matrices"; México; De. McGraw-Hill.

ITURRIOZ, L.: "Apuntes de análisis matemático"; Bahía Blanca; Othaz editor.

PETTOFREZZO, A.: "Matrices y transformadas"; Buenos Aires; EUDEBA.

PISKUNOV, N.: "Cálculo diferencial e integral"; Barcelona; Montaner & Simón.

SADOSKY, M. y GUBER, R. de: "Elementos de cálculo diferencial e integral";
Buenos Aires; De. Alsina.